

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-088486
 (43)Date of publication of application : 12.04.1991

FAX RECEIVED

NOV 16 2006

OFFICE OF PETITIONS

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
 H04N 5/782

(21)Application number : 62-246638

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.09.1987

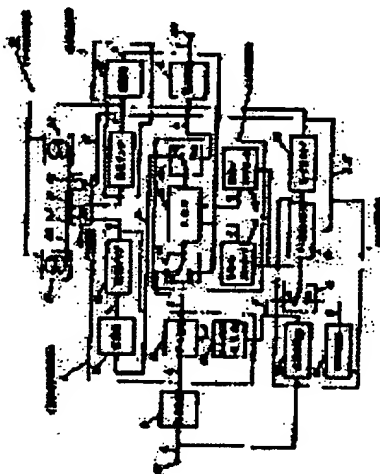
(72)Inventor : YAMAZAKI AKIRA

(54) METHOD AND DEVICE FOR VIDEO RECORDING AND REPRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain stable drive control for a tape and a head part with high accuracy by recording and reproducing a video signal onto a tape through a memory circuit at all times.

CONSTITUTION: The above device consists of an A/D converter 2, a memory main body 40, a D/A converter 3 and their peripheral circuits in addition. When prescribed quantity of information is stored in the memory 40 at picture recording, a picture recording tape 51A is operated immediately, the information in the memory 40 is transferred and recorded on the tape and after prescribed quantity of picture information on the tape is transferred to the memory 40 at picture reproduction, the picture information stored tentatively in the memory 40 is used for reproduction output. Thus, accurate recording is attained and long time reproduction is enabled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-88486

⑬ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月12日

H 04 N 5/81
5/782K 7734-5C
Z 7734-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 映像記録再生方法およびその装置

⑯ 特 願 昭62-246638

⑰ 出 願 昭62(1987)9月30日

⑱ 発 明 者 山 崎 彰 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 高 橋 勇

明 細 書

1. 発明の名称

映像記録再生方法およびその装置

2. 特許請求の範囲

(1). 画像記録時に入力される画像記録信号を順次メモリに記憶するとともに、このメモリに一定量の情報が記憶された場合に直ちに画像記録用テープを作動させて当該テープに前記メモリ内の情報を転送記録せしめ、

画像再生時には、前記テープ上の画像情報の一定量を前記メモリへ転送したのち、このメモリに一時的に記憶される画像情報を再生出力用として使用することを特徴とした映像記録再生方法。

(2). 画像記録用のテープを駆動するテープ駆動機構と、前記テープに対応して配設された記録再生用のヘッド部と、このヘッド部に記録信号を送り込む記録信号抽出回路と、再生時にヘッド部から出力される再生信号を画像信号に復調せしめる再生回路とを備えたタイムラプス形の映像記録再生装置において、

前記信号抽出回路の信号入力段にアナログ-デジタル変換回路を設けるとともに、前記再生回路の信号出力段にデジタル-アナログ変換回路を設け、

前記画像信号の記録時には前記アナログ-デジタル変換器と信号抽出回路との間に接続されるとともに、前記画像信号の再生時には前記デジタル-アナログ変換器と再生回路との間に切替え接続されるメモリ回路を装備し、

このメモリ回路および前記テープ駆動機構等の記録若しくは再生のモード切替えを行う制御手段を具備したことを特徴とする映像記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、映像記録再生方法およびその装置に係り、とくにテレビジョン映像信号をコマ抜きで記録再生するタイムラプス形の映像記録再生方法およびその装置に関する。

〔従来の技術〕

特開平 3-88486(2)

従来、この種のタイムラプス形の映像記録再生装置は、第4図に示すように、テープ駆動機構50と、テープ50Aに対応して配設された画像記録再生用のヘッド部60と、このヘッド部60に記録信号を送り込む記録信号抽出回路70と、再生時にヘッド部60から出力される再生信号を画像信号に復調せしめる再生回路80と、テープ駆動機構50およびヘッド部60の記録又は再生の同期をとる制御手段90とを備えている。

テープ駆動機構50は、画像信号記録用のテープ50Aを駆動するモータ機構51、52と、このモータ機構51、52を駆動するモータドライブ53とにより構成されている。

ヘッド部60は、ビデオヘッド61とコントロール62等により構成されている。

記録信号抽出回路70は、入力信号aを同時に並列入力する変調器71及び同期分離器72と、変調器71の出力を増幅する記録アンプ73と、後述する同期分離器72の出力に基づいて記録アンプ73用のゲートパルスを生ずるゲートパル

ス発生器74とにより構成されている。

再生回路80は、再生アンプと復調器82とにより構成されている。

制御手段90は、再生用の同期発生器91と、この同期発生器91の出力と前述した記録用の同期分離器72の出力とを切替器93を介して入力するサーボコントローラ94とにより構成されている。

そして、変調器71および同期分離器72には入力端子101を介して入力テレビジョン信号aが入力され、それぞれ被変調信号b、分離同期信号cとして出力されて記録アンプ73およびゲートパルス発生器74へ供給される。ゲートパルス発生器74では、被変調信号bを間欠的に抜きとるためのゲート信号dを生ずるし、これを記録アンプ73へ供給する。同期分離器72からの分離同期信号cは切替器93の一端に供給されている。他端には同期発生器91からの基準同期信号hが加えられている。この切替器93は、記録時又は、再生時には、それぞれ(イ)又は(ロ)側に接続

3

4

されるようになっており、いずれの場合でもサーボコントローラ94を駆動する。

サーボコントローラ94は、記録時には分離同期信号cにロックしてモータドライブ53を介してモータ61および52の回転をコントロールすると同時に、コントロールヘッド61にてテープ50A上にコントロール信号gを記録する。一方、記録アンプ73でゲート信号dの“H”部分により記録信号のみ抽出された記録信号eは、ビデオヘッド61を介してテープ50Aに記録される。

テープ50A上の様子を模式化したものが第5図f、gであり、このまゝでは記録信号のない部分ができてしまいテープが無駄となってしまう。したがって、テープ50Aを間欠的に動かす機構モータをコントロールし、これによって図f、gのように目的とする信号をすまなく記録できるようにしてある。

次に、このようにして記録された信号の再生に際しては、まず切替器93を(ロ)側に設定する。

5

6

この結果、サーボコントローラ94は、同期発生器91からの基準同期信号hに再生コントロール信号Cがロックするように、モータ51および52をモータドライブ53を介してコントロールをおこなう。

こうしてコントロールされたテープ50Aからビデオヘッド61を介して読出された信号は、再生アンプ81で増幅され再生信号1として復調器82に供給される。復調器82で復調された再生テレビジョン信号1は出力端子201に出力される。

以上のように入力テレビジョン信号aは、間欠的にテープ50Aに記録され、再生テレビジョン信号として再生が可能である。このようなコマ抜き記録のできるVTRは、タイムラプスVTRと呼ばれて銀行やスーパー等に設置され防犯テレビジョン等の長時間記録用として使用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したタイムラプスVTRにおいては、V.T

特開平 3-88486(3)

Rのテープをフレームもしくはフィールド単位（時間にして16.7[msec]又は33.3[msec]）という短い時間に動かしたり停止させたりという細かな制御が必要となる。ところがテープの駆動にはモーター等の機械的部分を含んでいるため、慣性を生じ、意のままのコントロールは困難である。このためテープ上に規則正しく記録することが困難となり、再生画像の乱れを生じていた。又ひとたび記録等の事件が発生すると貴重な資料として使用されてきている。ところが上述の記録再生方法によるテープでの同じコマでの連続再生は、特定のテープ上をヘッドがこすり続けるため、摩擦を起こし貴重なテープが損傷し易いという欠点があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記欠点をなくすため、複数枚のフィールドもしくはフレームメモリを追加することにより正確な記録ができ長時間の再生が可能なる映像記録再生方法およびその装置を提供することにある。

7

時にヘッド部から出力される再生信号を映像信号に復調せしめる再生回路80とを備えている。記録信号抽出回路1の信号入力段にアナログ-デジタル（以下、単に「A/D」とする）変換回路2を設けるとともに、再生回路80の信号出力段にデジタル-アナログ（以下、単に「D/A」とする）変換回路3が設けられている。

映像信号の記録時にはA/D変換器2と信号抽出回路1との間に接続されるとともに、映像信号の再生時にはD/A変換器3と再生回路80との間に切替え接続されるメモリ回路4が設けられている。このメモリ回路4及びテープ駆動機構50等の記録若しくは再生のモード切替えを行う制御手段5が設けられている。

記録信号抽出手段1は、前述したメモリ回路4の出力側に接続された変調器71と、記録アンプ73、およびメモリ回路4とA/D変換回路2との間に接続されたゲート回路1A、およびこのゲート回路1Aに併設されたゲートパルス発生器1Bとにより構成されている。

9

〔問題点を解決するための手段〕

本発明では、映像記録時に入力される映像記録信号を順次メモリに記憶するとともに、このメモリに一定量の情報が記憶された場合に直ちに映像記録用テープを作動させて当該テープに前記メモリ内の情報を転送記録せしめ、画像再生時には、テープ上の画像情報の一定量をメモリへ転送したのち、このメモリに一時的に記憶される画像情報を再生出力用として使用する等の構成を採っている。これによって前述した目的を達成しようとするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第3図に基づいて説明する。ここで、前述した従来例と同一の構成部材については同一の付号を用いることとする。

第1図の実施例は、テープ駆動回路50と、映像記録用のテープ50Aに対応して配設された記録再生用のヘッド部60と、このヘッド部60に記録信号を送り込む記録信号抽出回路1と、再生

8

メモリ回路4は、メモリ本体40と、このメモリ本体に併設された書き込みコントローラ41及び読み出しコントローラ42と、メモリ本体40の信号入力段及び出力段に設けられた入力側切替器43、出力側切替器44とを備えている。この内、各コントローラ41、42は制御手段5内で形成される同期信号に付勢されていずれか一方が作動するようになっている。また、入出力側の各切替器43、44は、映像信号の入力モードと出力モードとを切替えるためのもので、同時に作動するようになっている。

その他の構成は、前述した従来例と同一となっている。

次に、上記実施例の作用を第1図ないし第3図に基づいて説明する。

まず、入力端子101を介して入力された入力テレビジョン信号aはA/D変換器2と同期分離器72に供給されそれぞれA/D変換、同期分離が行われる。A/D変換信号kはゲート回路1Aに、分離同期信号cはゲートパルス発生器1Bと

10

特開平 3-88486(4)

切替器 93 にそれぞれ供給されている。分離同期信号 c により駆動されたゲートパルス発生器 1B では、ゲート信号 d を発生させてこれをゲート回路 1A に供給され、A/D 変換信号 k の抜きとりを行なってゲート出力信号 l (エル) を発生させ、これをメモリ回路 4 の入力側切替器 43 に供給する。記録動作時には、各切替器 93、43 および 44 はすべて (イ) 側に倒される。したがって分離同期信号 c は切替器 93 を経て書き込みコントローラ 41、読出しコントローラ 42 およびサーボコントローラ 94 に供給され、それぞれ書き込み制御信号 p、読出し制御信号 q およびコントロール信号 g を発生させる。書き込み制御信号 p によりゲート出力信号 l (エル) を入力側切替器 43 を介しメモリ本体 40 に書き込みを行なった後に読出し制御信号 q によりメモリ本体 40 から読み出しを行ない、出力側切替器 44 を介して変調器 71 に供給する。メモリ読出し信号 m は変調器 1 で変調を受け被変調信号 b として記録アンプ 73 に供給される。

一方、サーボコントローラ 94 は分離同期信号

c にロックしてモータードライブ 58 を駆動し、このモータードライブ 53 により第 1 および第 2 のモータ 51 および 52 を駆動し、それによりテープ 51A が駆動される。記録アンプ 73 からの記録信号 e は、ビデオヘッド 61 を介してテープ 51A に記録される。と同時にサーボコントローラ 94 からのコントロール信号 g もコントロールヘッドを介しテープ 51A に記録される。このときのテープ 51A 上の記録を模式的に示したのが第 2 図 f である。

次に切替器 93、43 および 44 を (ロ) 側に倒すと、サーボコントローラ 94 は同期発生器 91 から出力される基準同期信号 h により駆動され、コントロールヘッド 62 からの再生コントロール信号 g' が基準同期信号 h にロックするように第 1、第 2 のモータ 51、52 が駆動される。

これによってビデオヘッド 61 を介してテープ 51A から再生が行われ、再生アンプ 81 にて増幅された再生信号 i は復調器 82 に供給される。復調信号 j は入力側切替器 43 を介してメモリ本

11

12

体 40 に供給される。基準同期信号 h にロックした書き込み制御信号および読出し制御信号 p および q により書き込み読出しが行われ、出力側切替器 44 を介して D/A 変換器 3 に供給され、再生テレビジョン信号 r となり端子 201 に取出されるように接続されている。

このように、本発明の実施例は従来の構成に A/D 変換器 2、ゲート回路 1A、切替器 43 および 44、書き込みコントローラ 41、読出しコントローラ 42、メモリ本体 40 および D/A 変換器 3 を新たに追加したものである。

次に、記録動作につき詳細に説明する。記録においては各切替器 93、43 および 44 は前述したように (イ) 側に倒されている。入力端子 101 に供給された入力テレビジョン信号 a は A/D 変換器 2 および同期分離器 72 に供給され、それぞれ A/D 変換、同期分離が行われる。A/D 変換信号 k はゲート回路 1A に供給され分離同期信号 c により駆動されたゲートパルス発生器 1B からのゲート信号 d で抜きとりが行われ、入力側切替

器 43 を介してメモリ本体 40 に供給される。書き込み制御信号 p はこの抜きとりのタイミングに同期しているため、A/D 変換信号 k はメモリ本体 40 に記憶されることになる。このメモリ本体 40 には閉鎖的に記憶されることになる。この記憶されたデータを読出し制御信号 g で連続的に読出すと、一つのブロックとして読出される。このメモリ読出し信号 m を変調器 71 に供給する。これから先の過程は、従来の装置と同じであるが、メモリ本体 40 からの読出し信号がブロックとしてまとまっているため、テープ走行をフィールドもしくはフレームごとに制御する必要はなくなる。

次に再生動作につき説明する。再生時は各切替器 93、43 および 44 を前述した如く (ロ) 側に倒しておく。ビデオヘッド 61 から読出された再生信号は、再生アンプ 81 にて増幅された後、復調器 82 にて復調されてメモリ本体 40 に供給される。記録時動作と同様に、再生の場合は同期発生器 91 の基準同期信号 h により駆動された、書き込みおよび読出し制御信号 p および q によりメモリ本

13

14

特開平 3-88486(5)

体40への書き込み、読出しが行われる。このメモリ本体40より読出された再生信号aは、D/A変換器3に供給されD/A変換されて再生テレビジョン信号rとして端子201に取り出される。

このメモリ本体40からの読出しの際、同じアドレスから読み出せば常に再生テレビジョン信号は同じフィールドもしくはフレームの信号となる。このアドレスの制御を変えることにより、多量の再生テレビジョン信号を得ることができる。このことは、従来の装置ではテープの同じ箇所を常に再生しなければ得られなかった信号が、読出しアドレスの制御だけで済むこととなる。

以上述べた様に、従来の装置に、A/D変換器2、メモリ本体40、D/A変換器3およびその周辺回路を追加することで従来の欠点をなくしたタイムラプス形記録再生装置を得ることができる。本実施例においてはデジタル信号にて記録再生を行なう装置について述べているがアナログ信号で記録再生する装置についても同様のことが言え

る。

【発明の効果】

以上のように本発明によると、A/D変換器、メモリ回路およびD/A変換器等の作用により、記録テープを停止状態に設定してヘッド部を回転駆動するという従来例の有する不都合を解消することができ、これがため、テープ及びヘッド部の耐久性を著しく増大せしめることができ、メモリ回路に映像信号を記録せしめたのち、これをテープ上に転送し記録する等テープへの映像信号の記録及び再生に際し、常にメモリ回路を介して行うようにしたことから、テープ及びヘッド部の駆動制御を安定且つ高精度に行うことができるという従来にはない優れた映像記録再生方法およびその装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図ないし第3図は第1図中における各信号の波形およびそのタイミングを示す説明図、第4図は従来例を示すブロック図、第5図は第4図の各

15

16

部の動作のタイミングを示す各信号波形の説明図である。

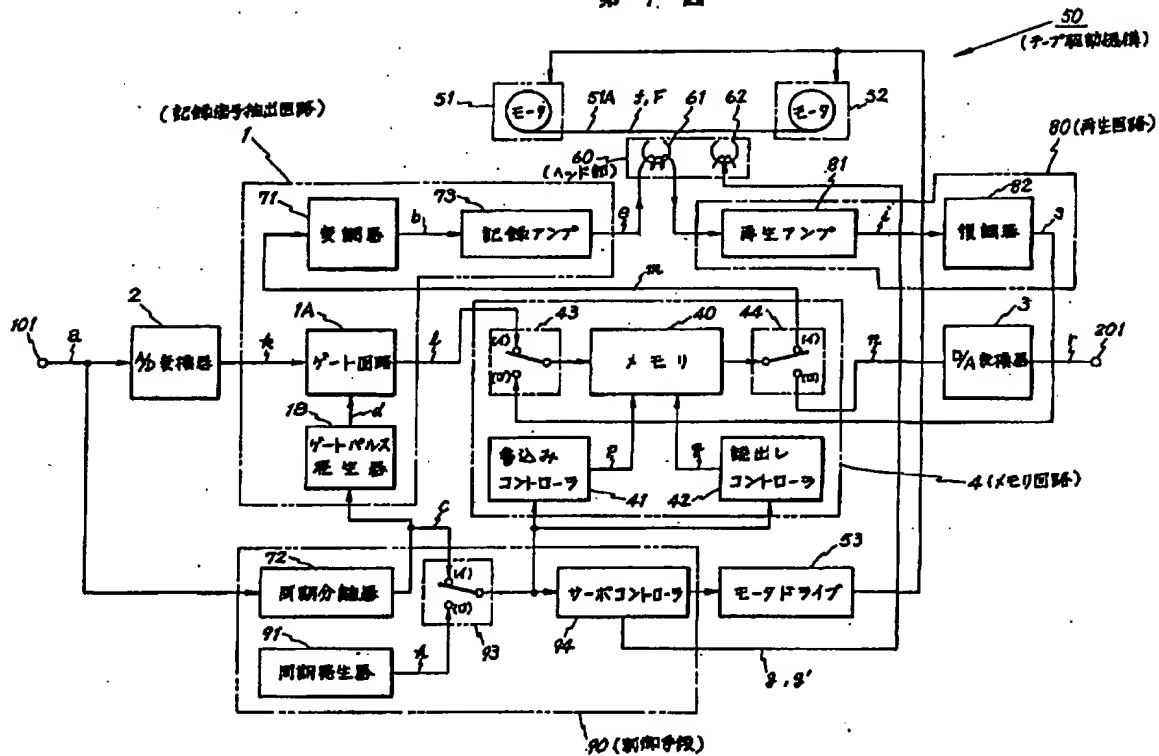
1……記録信号抽出回路、2……アナログ-デジタル変換回路、3……デジタル-アナログ変換回路、4……メモリ回路、50……テープ駆動電機、51A……画像記録用のテープ、60……ヘッド部、80……再生回路、90……制御手段。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 高 橋 勇

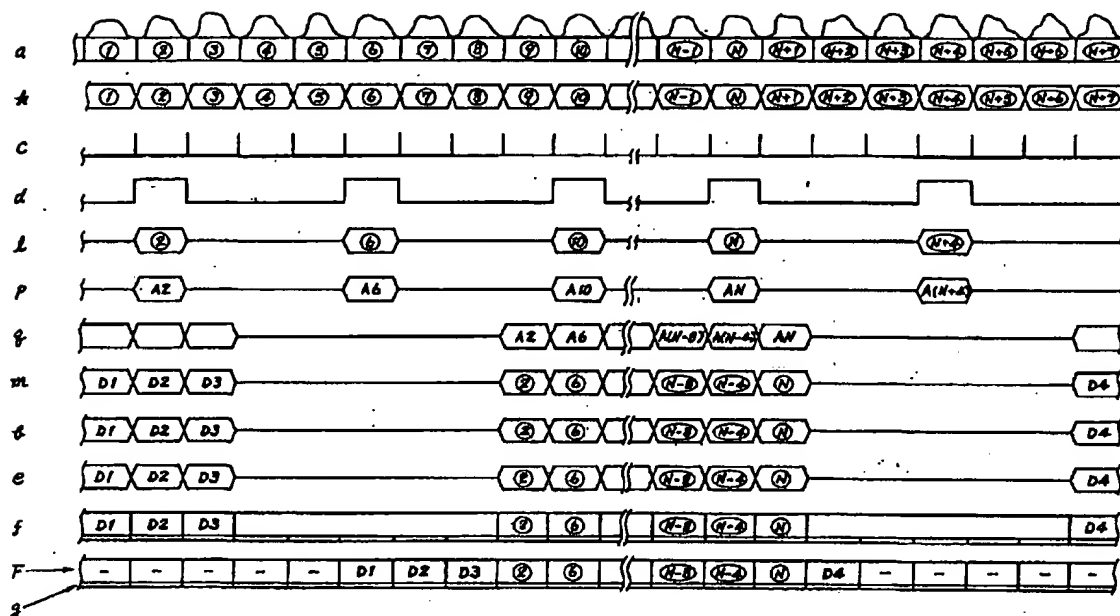
17

50
(テープ駆動機構)

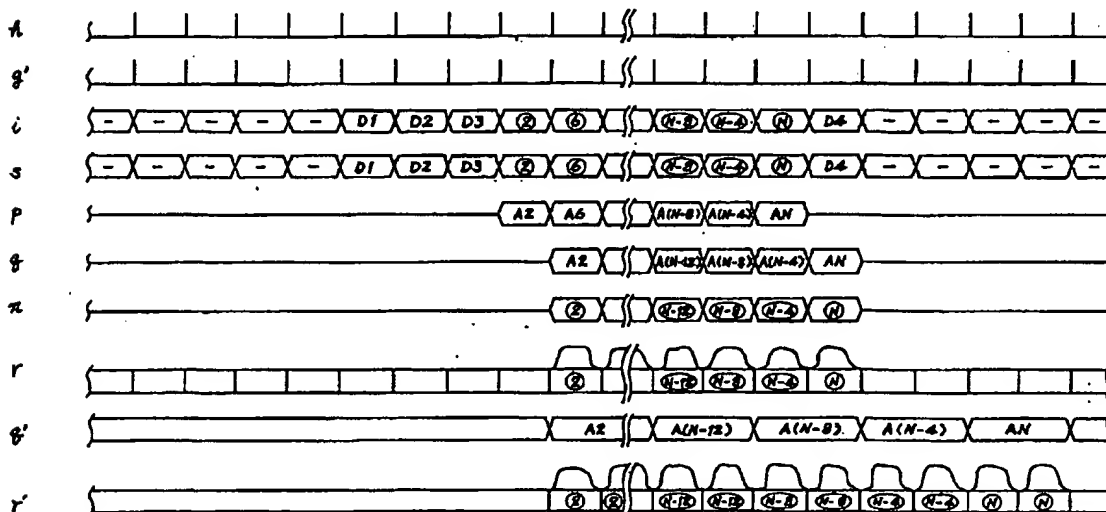


特開平 3-88486(7)

第 2 圖



第 3 圖



11/16/2006 THU 16:05 [TX/RX NO 6141] 016